

ЛАБОРАТОРИЯ ПОРИСТЫХ СРЕД

ИНСТИТУТ ТЕПЛО-И МАССООБМЕНА им. А.В. Лыкова НАНБ

Вакуумно-сорбционная сушилка древесины

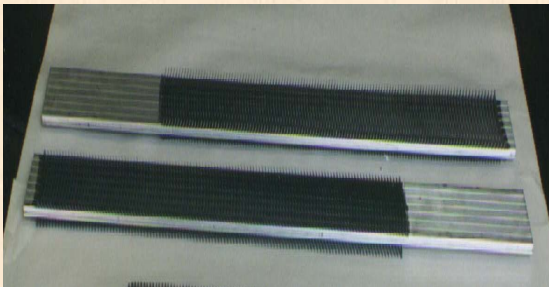
Вакуумные камеры сушильной установки



Вакуумно-сорбционная сушка ценных пород древесины (дуб, карельская береза, шпон и т.д.) с использованием тепловых панелей является новой энергосберегающей, экологически чистой технологией, обеспечивающей качество, высокую скорость сушки и минимальные затраты топлива.

Внутренний нагрев древесины тепловыми трубами - тепловыми панелями и регулирование влажности древесины с помощью сорбентов составляют новизну предлагаемой технологии сушки. Источником неэлектрической энергии для осуществления процесса сушки является газовая горелка, либо солнечное излучение.

Сорбционные панели



Сорбционные панели – тепловые трубы с расположением сорбента между мини ребрами на поверхности панели позволяет регулировать давление насыщенного пара и производить разгрузочные увлажнения древесины путем регулирования температуры сорбента.

При совместном использовании нагрева тепловыми панелями и регулирования влажности с помощью сорбентов преимущества вакуумного способа сушки древесины проявляются в наибольшей степени.

Штабель древесины с тепловыми панелями



Тепловая панель - тепловая труба



Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси
Минск 220072, ул. П.Бровки, 15, тел./факс +375 17 284 21 33

Лаборатория пористых сред <http://www.porousmedialab.by>
lvasil@hmti.ac.by <http://www.itmo.by>

ЛАБОРАТОРИЯ ПОРИСТЫХ СРЕД

ИНСТИТУТ ТЕПЛО-И МАССООБМЕНА им. А.В. Лыкова НАНБ

Нагревательная панель – тепловая труба

Универсальное теплопередающее устройство применяется для сушки и подогрева с/х продуктов, включая фрукты, овощи, зерно, травы.

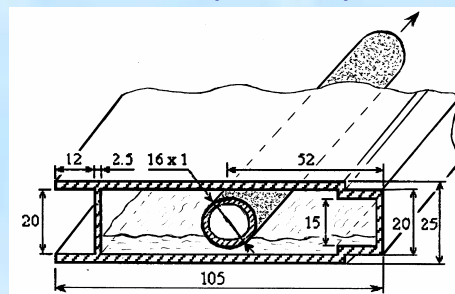
Основные преимущества панели:

- ♦ Высокая изотермичность поверхности нагрева обеспечивает отсутствие локальных перегревов обрабатываемых продуктов, что повышает качество сушки и термической обработки.
- ♦ Отсутствие движущихся частей обеспечивает бесшумность и надежность передачи тепла от источника энергии (газовая горелка, отходящие газы ДВС, солнечная энергия, горячая вода и т.д.).
- ♦ Одним из преимуществ панели - тепловой трубы, является возможность работы при любой ориентации в поле силы тяжести.

Панель-тепловая труба



Поперечный разрез элемента тепловой панели с паровой камерой



Нагревательная панель с промежуточным теплоносителем (фреон – 134А) обеспечивает требуемую плотность теплового потока при поддержании высокой изотермичности поверхности. Исключается локальный перегрев высушиваемого материала и повышается качество продукции. Разработанная панель позволяет при необходимости не только нагревать высушиваемый материал, но и охлаждать его при прокачке через панель жидкости или газа более низкой температуры. При этом процессы тепломассопереноса протекают в обратном направлении, происходит конденсация фреона R-134А внутри панели на пористой поверхности холодной трубы, что обеспечивает равномерное охлаждение панели и, соответственно, охлаждение древесины, контактирующей со стенкой панели.

Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси
Минск 220072, ул. П.Бровки, 15, тел./факс +375 17 284 21 33

Лаборатория пористых сред <http://www.porousmedialab.by>
lvasil@hmti.ac.by <http://www.itmo.by>